



## Ejercicios de Trigonometría

### Vídeo 1

- 1) Usando un transportador, dibuja los siguientes ángulos e indica si estos son agudos o obtusos:  
 $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $10^\circ$ ,  $185^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $135^\circ$ ,  $150^\circ$ .
- 2) Dibuja dos ángulos agudos y dos ángulos obtusos, y obtén cuánto miden usando un transportador.
- 3) Dibuja, usando un transportador, un ángulo que mida  $40^\circ$ . Borra entonces alguna de los lados del ángulo, de forma que la semirrecta resultante no sea horizontal. Alarga entonces dicha semirrecta de forma que tengas una recta, dibuja entonces una recta perpendicular a dicha recta.
- 4) Dibuja un ángulo nulo, un ángulo recto y un ángulo llano donde ningunos de los lados sea ni horizontal ni vertical.

### Vídeo 2

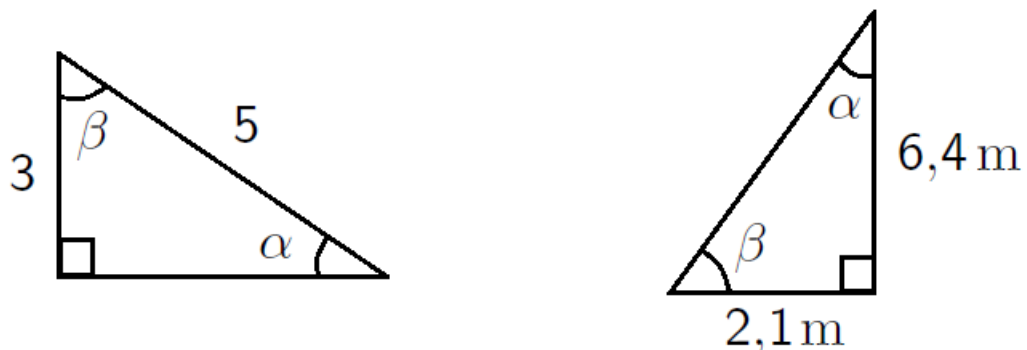
- 5) Pasa a radianes los siguiente ángulos:  
 $\frac{5\pi}{6}$  rad     $\frac{5\pi}{4}$  rad     $\frac{9\pi}{5}$  rad.
- 6) Pasa de grados a radianes los siguientes ángulos:  
 $30^\circ$      $135^\circ$      $300^\circ$ .

### Vídeo 3

- 7) Obtén el ángulo, que en principio es desconocido, de un triángulo con los siguientes ángulos:  
Triángulo con ángulos  $23^\circ$  y  $118^\circ$       Triángulo rectángulo con un ángulo de  $77^\circ$ .
- 8) Obtén la longitud de la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 2 km y 15 hm.
- 9) Obtén la longitud de un cateto de un triángulo rectángulo sabiendo que la hipotenusa mide 53 cm y el cateto mide 28 cm.

### Vídeo 4

- 10) Obtén las razones trigonométricas de los ángulos agudos de los siguiente triángulos rectángulos:



### Vídeo 5

11) Dibuja con un transportador un ángulo que mida  $50^\circ$ , y realizando mediciones y sin utilizar las teclas de la calculadora correspondientes al seno, coseno y tangente, obtén todas sus razones trigonométricas de forma aproximada.

12) Al considerar distintos triángulos rectángulos para determinar las razones trigonométricas de un ángulo, ¿Se obtiene el mismo resultado? En caso afirmativo, indica cuál es el teorema clave para ello y explica por qué no varía dicho resultado.

13) ¿Puede valer la secante de un ángulo un valor entre 0 y 1? Y la cosecante? Razona tu respuesta.

### Vídeo 6

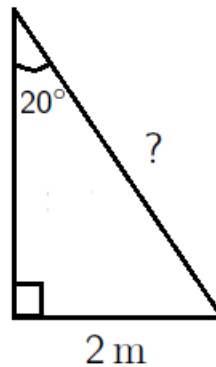
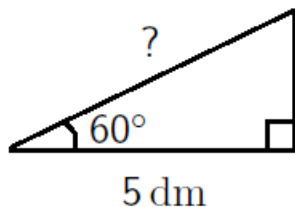
14) Escribe varias veces, al principio mirando, después mirando poco y finalmente sin mirar, pero siempre razonando, la deducción de las razones trigonométricas de los ángulos agudos notables.

### Vídeo 7

15) Escribe varias veces, al principio mirando, después mirando poco y finalmente sin mirar, pero siempre razonando, la deducción de las fórmulas fundamentales de la trigonometría.

### Vídeo 8

16) Calcula la longitud del lado donde aparece la incógnita, para los siguientes triángulos:



### Vídeo 9

17) Deseamos bajar un balón del tejado de nuestra casa, y para ello utilizamos una escalera que parte del suelo y está apoyada en la pared justo donde se inicia el tejado. Si la escalera forma un ángulo de  $55^\circ$  con el suelo y la distancia del punto de apoyo de la escalera con la pared es de 3 metros ¿cuál es la altura de mi casa?

18) Un árbol proyecta una sombra de 6 metros. Si el ángulo formado por el segmento de la sombra con el suelo es de  $25^\circ$  ¿cuál es la altura de la sombra?

19) Desde un punto de un camino recto vemos lo más alto de una torre con un ángulo de  $30^\circ$ , y si nos acercamos 4 metros, lo vemos con un ángulo de  $45^\circ$ . ¿Cuál es la altura de la torre?

20) Una bandera que está sobre un mástil se encuentra en un punto de intermedio de un camino de 60 metros de largo. Desde un punto del camino se ve la bandera con un ángulo de  $25^\circ$  y si nos vamos al otro extremo del camino vemos la bandera con un ángulo de  $35^\circ$ . Calcula entonces a qué altura esta la bandera y la distancia a la que se encuentra la base del mástil de los extremos del camino.

#### Vídeo 10

21) Escribe varias veces, primero mirando, después mirando poco y finalmente sin mirar, pero siempre razonando, el procedimiento para definir las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.

22) Escribe el procedimiento para definir las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera para el caso particular de un ángulo agudo (esto es, como en el vídeo pero partiendo de un ángulo agudo), para convencerte de que efectivamente con este procedimiento se obtiene lo mismo que si lo haces usando triángulos rectángulos.

#### Vídeo 11

23) Escribe varias veces, al principio mirando, después mirando poco y finalmente sin mirar, pero siempre razonando, la deducción de las razones trigonométricas de los ángulos notables.

24) Escribe varias veces, al principio mirando, después mirando poco y finalmente sin mirar, el truco para obtener las razones trigonométricas de  $0^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ .

#### Vídeo 12

25) Escribe varias veces, al principio mirando, después mirando poco y finalmente sin mirar, pero siempre razonando, la deducción de los signos de las razones trigonométricas en los cuadrantes.

#### Vídeo 13

26) Sabiendo que  $\cos \alpha = 0,3$  y  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ , obtén las restantes razones trigonométricas de  $\alpha$ .

27) Sabiendo que  $\cotan \alpha = 2$  y  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ , obtén las restantes razones trigonométricas de  $\alpha$ .

28) Sabiendo que  $\operatorname{cosec} \beta = -5$  y  $\frac{3\pi}{2} < \beta < 2\pi$ , obtén las restantes razones trigonométricas de  $\beta$ .